

## Erudīcijas konkurss skolēniem

Neklātienes kāрта – Fizika

### 1. Rēķināmais uzdevums

#### *Eksperimenta apraksts:*

Lai raksturotu biomateriāla titāna-alumīnija-vanādija sakausējuma (Ti-6Al-4V) mehāniskās īpašības, Ti-6Al-4V paraugam veikts stiepes tests līdz parauga sagrūšanai, kura rezultāti attēloti 1. tabulā. Stiepes izturības testam izmantoja Ti-6Al-4V paraugus ar sākotnējo garumu 50,0 mm un diametru 8,0 mm (pieņem, ka testēšanas laikā nemainās).

Mehāniskais spriegums:  $\sigma = \frac{F}{A}$ , kur F - paraugam pieliktais spēks; A – parauga šķērsriezuma laukums.

Parauga deformācija stiepē:  $\epsilon = \frac{L-L_0}{L_0}$ , kur  $L_0$  – parauga sākotnējais garums; L – parauga garuma izmaiņa.

1.tabula

Stiepes testa dati

Slodze, F (kN)	Parauga garuma izmaiņa, L (mm)
0	50
16	50,2
32	50,4
48	50,6
50	51,3
51	51,9
52	52,5
53	53,5
54	54,2
48	54,4

#### *Uzdevums:*

Izmantojot pieejamos datus un dotās formulas, izpildiet sekojošo:

- Aprēķiniet parauga maksimālo stiepes izturību (MPa);
- Aprēķiniet parauga trūkšanas pagarinājumu (%);
- Attēlojiet grafiski sprieguma - deformācijas sakarību.

**\*Obligāti paskaidrojiet risinājumu/atbildi/formulas un parādiet aprēķinu gaitu.**

Izpildītais uzdevums jāiesniedz kā teksts un attēls/attēli. Paša uzdevuma veikšanai ieteicams izmantot izklājlapu programmatūru (piemēram, Microsoft Excel).

